



1-1014

Bogotá D.C.,

Doctora

**LILIANA CABALLERO DURAN**

Procuradora delegada para la Vigilancia preventiva de la Función Pública

Carrera 5 No. 15-80 piso 17

La Ciudad

**Asunto:** Rádicado Oficio No. 104250 Rad. E-2019-161440 /E-2019-211316

Respetada Doctora Liliana:

En atención a la comunicación del asunto, me permito dar respuesta a la misma en los siguientes términos:

**I. Observación frente a la modalidad de selección**

**1. Adquisición por fuera de los acuerdos marco de precios o instrumentos de agregación de demanda**

Para dar respuesta a esta observación se hace necesario abordar desde el punto de vista técnico las características de los servicios a contratar, así:

**1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS TIC**

Cada uno de los servicios se describe de manera general a continuación:

**1.1. Energía Eléctrica Regulada**

**Generalidades**

comprende el aseguramiento de la calidad y la disponibilidad del suministro de energía eléctrica regulada para la prestación de los Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones, así como el soporte de los equipos que se conectan a la red eléctrica regulada, en orden a proteger Personas, Instalaciones y Equipos, de riesgos de origen eléctrico.

Son componentes de este servicio:

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
**Dirección General**

---

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 1



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-5C-CER339681



- Unidades de Potencia Ininterrumpida, UPS.
- Unidades de Tensión Regulada, UTR
- Sistemas de Puesta a Tierra, SPT
- Cableado Vertical Eléctrico, CVE, que comprende todo conductor eléctrico para alimentar tanto Equipos de Energía (UPS y UTR), como Tableros Eléctricos de Distribución. Incluye las protecciones asociadas a los mismos.
- Cableado Eléctrico Regulado, CER, que comprende desde las Protecciones de los Circuitos en los Tableros de Distribución, hasta las Salidas Eléctricas Reguladas (Tomacorrientes).
- Equipos de Aire Acondicionado, AA.

### Alcance

En ejecución de la prestación de este servicio, se incluye:

- Diseño, puesta a disposición, montaje, operación, gestión y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de potencia ininterrumpida (UPS), para dar soporte y autonomía a los centros de cableado y los equipos sensibles a las ausencias de tensión repentinas, así como unidades de tensión regulada (UTR) para alimentar las salidas eléctricas reguladas y suprimir los cambios de tensión de la red no regulada.
- Operación, gestión y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de protección o puesta a tierra (SPT) que resguardan personas, equipos e instalaciones de fallas en las redes eléctricas reguladas, el cableado vertical eléctrico (CVE), el cableado eléctrico regulado (CER), así como los equipos de aire acondicionado (AA), actualmente instalados en el SENA.

Los componentes reseñados proporcionan disponibilidad y calidad en el suministro de Energía Eléctrica Regulada para la prestación de los Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones contratados, y de los equipos que se conecten a la red eléctrica regulada.

Sus especificaciones técnicas ofrecen niveles de eficiencia que permiten un uso adecuado de la energía.

### 1.2. LAN, WLAN y Cableado Estructurado

#### Generalidades

Permite conectividad a las redes físicas e inalámbricas LAN y WLAN para proveer servicios de comunicaciones de voz, datos y video a todos los usuarios del SENA.

Comprende cableado estructurado vertical y horizontal, ajustado a la normatividad técnica en vigor, lo mismo que la puesta a disposición de los siguientes equipos activos para las Redes LAN y WLAN:

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

---

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 2



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



“Switches”, equipos de acceso inalámbrico (“Access Points”) y enrutadores, con los elementos requeridos para su correcto funcionamiento, tales como canaletas, ductos y conectores.

Está compuesto por:

- Centros de Cableado, incluidos “Racks” y Gabinetes.
- Puntos de Datos en Categorías 5, 6A o superior
- Cableado Estructurado Vertical
- “Switches” de borde y core.
- Puntos de Acceso, APs (“Access Points”).
- Aceleradores de Tráfico.

#### Alcance

- Diseño, puesta a disposición, implementación, operación, gestión y mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos, elementos y componentes que permitan conectividad de red de área local física e inalámbrica (LAN y WLAN), para la prestación de servicios de comunicación de voz, datos y video a todos los usuarios de la entidad.
- Diseño, puesta a disposición, implementación, operación, gestión y mantenimiento preventivo y correctivo de equipos aceleradores de tráfico, que permitan optimizar el rendimiento y la velocidad de datos, “Streaming”, correo electrónico institucional y aplicaciones misionales y no misionales.
- Operación, administración y mantenimiento preventivo y correctivo del cableado estructurado vertical y horizontal actualmente instalado en el SENA.

El Servicio LAN, WLAN y de Cableado Estructurado considera:

- Centros de cableado para la infraestructura actual.
- Mantenimiento preventivo y correctivo para puntos de datos.
- Equipos activos para la red alámbrica LAN, “Switches” de core y distribución, con la capacidad requerida para dar servicio a todos los puntos de datos.
- Aceleradores de tráfico para las sedes descritas en el anexo denominado Sedes SENA línea base de servicios (Hoja Servicios, Columnas AG, AH y AI).
- Soluciones de red inalámbrica.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 3



Certificado No.  
SC-CER339881



Certificado No.  
CO-SC-CER339881



El cableado estructurado, los "Racks" y los gabinetes de los centros de cableado son provistos por el contratista y transferidos al SENA.

### 1.3. Telefonía IP y Móvil

#### Generalidades

Comprende la prestación del servicio de telefonía IP, incluidos Sistemas de gestión, tasación y tarificación, para todas las sedes del SENA, Regionales y Centros de Formación, de manera que se aseguren las comunicaciones de voz entre usuarios de la red corporativa y su interconexión con la red telefónica pública conmutada (RTPC).

Para telefonía móvil, comprende la prestación de servicios de voz, datos e internet, con terminales de acceso móvil, que sirven de soporte a las actividades misionales y administrativas de la Entidad.

#### Alcance

Comprende la ejecución de las siguientes actividades:

- Diseño de una (1) Solución de Telefonía IP, que permite:
  - Comunicaciones de Voz a nivel local y nacional, entre las Sedes del SENA.
  - Conmutación de llamadas a la Red de Telefonía Pública Conmutada, RTPC.
  - Utilización de la Ruta de Voz sobre IP de menor costo, para las llamadas del SENA a nivel nacional.
- Puesta a Disposición, Implementación, Operación, Gestión y Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los siguientes componentes:
  - Servidores de Telefonía IP.
  - Operadora Automática.
  - Herramientas de Gestión, Monitoreo, Tasación y Tarificación.
  - Teléfonos IP: Básicos, Estándar e Inalámbricos.
  - "Softphones" con diademas.
  - Buzones de Voz
- Puesta a disposición equipos terminales móviles, con aplicaciones de Voz y Datos.
  - Plan Corporativo cerrado de mil quinientos (1.500) minutos a todo destino para cada Equipo.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

---

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 4



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



- Plan de Datos de por lo menos tres Gigabytes (3 GB), también para cada Equipo.

#### 1.4. Videoconferencia

##### Generalidades

Permite comunicaciones de Voz, Datos y Video en tiempo real, a través de las Redes de Telecomunicaciones de la Entidad, para apoyar eventos que enriquezcan y faciliten los procesos y procedimientos misionales, las actividades de Formación, la gestión administrativa, la gobernabilidad y la administración presencial o remota entre Sedes.

El SENA utiliza el Servicio de Videoconferencia y de “*Videostreaming*” para apoyar los procesos de formación a su cargo, mediante la transmisión de sesiones de clase y eventos educativos, a través de las redes de telecomunicaciones.

Con este Servicio se apoya la gestión administrativa, la gobernabilidad de la institución, y la administración remota entre regionales y centros de formación.

##### Alcance

Comprende diseño, puesta a disposición, implementación, operación, gestión y mantenimiento preventivo y correctivo de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del servicio de videoconferencia y “*Videostreaming*”, en salas fijas y móviles del SENA.

En ejecución del Contrato se tienen implementadas los siguientes tipos de Salas:

- Salas fijas Tipo Auditorio, con área superior a cien metros cuadrados (100 M<sup>2</sup>), y capacidad para entre doscientas cincuenta (250) y trescientas (300) personas.
- Salas fijas Tipo 1, con área de entre cincuenta (50) y cien (100) metros cuadrados, y capacidad máxima para ciento veinte (120) personas.
- Salas fijas Tipo 2, con área de entre veinte (20) y cincuenta (50) metros cuadrados, y capacidad para entre setenta (70) y ciento veinte (120) personas.
- Salas fijas Tipo 3, con área menor a veinte (20) metros cuadrados, y capacidad para menos de veinte (20) personas.
- Sala Móvil, ubicada en la Dirección General del SENA.

Las soluciones de Videoconferencia y “*Videostreaming*” deben comprender los siguientes elementos y demás requeridos para su debida integración:

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

---

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 5



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



- Televisores de cincuenta cinco pulgadas (55”).
- Video Proyectores.
- Consolas de Audio.
- Cámaras de Videoconferencia.
- Códec.
- Tableros Interactivos
- Micrófonos

### 1.5. Mesa de Servicios

#### Generalidades

Es el único punto de contacto entre el contratista y los usuarios de la entidad, para la atención de todos los asuntos relacionados con los servicios de tecnologías de información y comunicaciones objeto del contrato y los servicios de conectividad y centro de datos del SENA.

#### Alcance

El SENA a través del contrato cuenta con una solución de mesa de servicios y soporte en sitio para la atención y el soporte respecto a los servicios objeto del contrato proyectado y los servicios de conectividad y centro de datos del SENA, de todos los usuarios, a niveles 1 y 2.

La Solución contempla personal calificado requerido para la gestión del servicio y el “*Hardware*” y el “*Software*” necesarios para su oportuna, eficaz y eficiente prestación.

La mesa de servicios atiende y gestiona un promedio mensual de siete mil (7.000) Incidentes; cinco mil (5.000) Requerimientos, Quince mil quinientas (15.500) consultas, y ciento quince (115) solicitudes de cambios, que tienen incidencia en uno o más de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones.

#### • Soporte en Sitio

Para la estructuración, gestión y operación de este servicio se cuenta con mínimo una (1) persona de soporte en sitio por cada ciento setenta y cinco (175) equipos de ofimática.

### 1.6. CONECTIVIDAD

#### Generalidades

Comprende la conexión entre 225 sedes en las que el SENA hace presencia para el cumplimiento de sus funciones.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 6



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



## Alcance

El SENA para el servicio de Conectividad (WAN, Internet) requiere que el proveedor suministre los enlaces dedicados para atender las necesidades del SENA y el cumplimiento de las siguientes variables:

- Enlaces WAN (enlaces de datos a sedes con su respectiva capacidad y enlaces de Data Center).
- Internet (enlace a Internet comercial e institucional).
- SD-WAN (todas las sedes, de acuerdo con su categoría, y Data Center).
- Aceleración de aplicaciones (de acuerdo con su clasificación por aplicación).
- Balanceo (para enlaces WAN y para Data Center).
- Gestión, control y automatización de tráfico de datos.
- Administración y gestión DNS y DHCP Sobre IPv4 e IPv6 (global y Data Center).
- Manejadores o administradores de ancho de banda para la WAN e Internet.

### 1.7. CENTRO DE DATOS

#### Generalidades

El servicio de centro de datos debe soportar la operación de todos los sistemas de información y aplicaciones del SENA, garantizar flexibilidad, escalabilidad, redundancia y alta disponibilidad.

El servicio debe reunir condiciones de conectividad, seguridad, infraestructura (espacio, energía y conexiones), racks de alojamiento, equipos activos, elementos de soporte lógico (Software de gestión para la totalidad de los componentes de infraestructura tecnológica del servicio), copia de seguridad, recuperación y custodia de backups, así como todos los equipos, elementos y dispositivos necesarios para el funcionamiento de la plataforma y sistemas de Ingeniería Oracle y la operación en general del centro de datos; de igual forma, debe disponer de medidas de seguridad extremas contra incendios, intrusos, robos y demás actos vandálicos, en instalaciones ubicadas en zona segura y protegida lo mejor posible de amenazas naturales y de otro tipo de incidentes.

El servicio de centro de datos debe cumplir mínimo con las características de TIER III, de acuerdo con el estándar ANSI/TIA-942 TELECOMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE STANDARD FOR DATA CENTERS.

#### Alcance

Se debe suministrar el centro de datos, reservando una infraestructura física con dedicación exclusiva para atender las necesidades del SENA y el cumplimiento de las siguientes variables:

- Nivel de los Servicios: Oro y plata.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 7



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



Los tipos de servicio a considerar en el centro de datos son:

- Housing: Consiste en el alquiler de un espacio físico para el alojamiento de componentes de infraestructura tecnológica.
- IaaS (“Infrastructure as a Service”): Es una solución de Tecnología de Información completa para procesamiento y almacenamiento.

### **1.8. Integración de Servicios y Gestión Global**

La función de Integración de servicios y gestión global se enmarca en un Manual de Operación de Servicios, definido y acordado entre las partes durante la etapa de transición, mediante el establecimiento de métricas de cumplimiento en torno a la administración y la gestión global del objeto del contrato proyectado y los demás servicios de tecnologías de información y comunicaciones del SENA (Conectividad y Centro de Datos); su relacionamiento; el plan de comunicaciones; la transición en la prestación de los Servicios, la planeación de la demanda, la administración de contratos, los recursos humanos, la alineación con los procesos misionales, la administración de riesgos, el alcance y los compromisos de servicio, la innovación y la mejora continua.

### **1.9. Integración de Servicios**

El Contratista coordina la prestación de los Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones objeto del Contrato proyectado, con los de Conectividad y Centro de Datos, de conformidad con las buenas prácticas de la Biblioteca ITIL en su versión más actualizada, en especial, las correspondientes a la Gestión de Proveedores.

La integración de servicios comprende administración, gestión, control, seguimiento y monitoreo. asegura la integración e interoperabilidad de todos los servicios objeto del contrato, así como de los demás servicios de tecnologías de información y comunicaciones del SENA, que se encuentran contratados mediante órdenes de compra en desarrollo del acuerdo marco de precios, para servicios de conectividad y centro de datos, a fin de cumplir estrictamente los niveles de servicios, ANS, así como de alcanzar los propósitos misionales de la Entidad.

### **1.10. Gestión Global**

Corresponde a la gestión integral de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones del SENA y de la infraestructura empleada para su prestación, a fin de controlar riesgos operativos y procurar su mejora continua.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 8



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681





En ejecución del contrato vigente, el SENA adoptó las buenas prácticas de la biblioteca ITIL; dispuso de una herramienta de gestión, y de diez (10) gestores ITIL para veintiún (21) procesos, que se relacionan en las siguientes Tablas:

Ítem	Proceso
1	Gestión de Accesos
2	Gestión de Cambios
3	Gestión de Capacidad
4	Gestión del Catálogo de Servicios
5	Gestión de la Configuración
6	Gestión del Conocimiento
7	Gestión de la Demanda
8	Gestión de la Disponibilidad
9	Gestión del Portafolio de Servicios
10	Gestión de Problemas
11	Gestión de la Seguridad

Ítem	Proceso
12	Gestión de Continuidad
13	Gestión de Entregas y Despliegues
14	Gestión de Eventos
15	Gestión de Incidentes
16	Gestión de Mejora Continua
17	Gestión de Niveles Servicio
18	Gestión de Peticiones y Requerimientos
19	Gestión de Procesos
20	Gestión de Proveedores
21	Gestión de Riesgos

#### Alcance

Comprende la gestión transversal de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones del SENA, con sujeción a las buenas prácticas de la biblioteca ITIL, en su versión más actualizada.

Incluye:

- Herramienta de Gestión.
- Personal calificado para la Gestión de los veintiún (21) Procesos que actualmente se llevan a cabo en la Entidad, así como para la Implementación y Gestión de cuatro (4) procesos adicionales:

Ítem	Proceso
22	Gestión Financiera
23	Gestión de Relacionamiento de Negocios
24	Planeación de la Transición y Soporte
25	Validación del Servicio y Pruebas

Con relación al costeo de los servicios anteriormente descritos, se adjunta anexo No 1. Estudio de Mercado.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
 Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
 www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 9



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



### 1.11. MIGRACIÓN DE LOS SERVICIOS

El actual operador dispone de seis (6) meses para configurar todos los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a nivel administrativo, locativo y logístico, así como para satisfacer los términos y condiciones fijados en los documentos del contrato, que comprende diseño, instalación, configuración, puesta en operación y funcionamiento, gestión y mantenimiento, con estricta sujeción al cronograma acordado con el SENA, en ningún caso puede dejar de prestar ninguno de los servicios, salvo que el SENA lo solicite.

### 2. ANS

La indisponibilidad de un servicio o de un elemento de configuración, que afecten un ANS será sujeto de descuento según lo definido en la tabla de ANS (anexo ANS), para este servicio y para todos los demás elementos de configuración y servicios eventualmente afectados por esta indisponibilidad, de conformidad con sus propios ANS. Esto implica que la pérdida total de un ANS implicará la pérdida total de todos los ANS de esta línea de servicio, independientemente de si estos servicios cumplieron con sus propios ANS y eventualmente los de otras líneas de servicio. No obstante lo anterior, todos los ANS deberán ser medidos, registrados, calculados e informados. La indisponibilidad parcial o total de la solución de software para la integración de servicios y gestión global o de su información implicará la pérdida de todos los indicadores de servicio del período.

- Los ANS, de CCE según el catálogo de servicios son penalizados por cada línea de servicio:

SERVICIO	ANS
ENERGÍA ELÉCTRICA REGULADA	Penalización por únicamente el servicio mencionado.
VIDEOCONFERENCIAS	Penalización por únicamente el servicio mencionado.
LAN-WLAN	Penalización por únicamente el servicio mencionado.
TELEFONÍA	Penalización por únicamente el servicio mencionado.
CONECTIVIDAD	Penalización por únicamente el servicio mencionado.
MESA DE SERVICIO	Penalización por únicamente el servicio mencionado.
DATA CENTER	Penalización por únicamente el servicio mencionado.

- Para las necesidades del SENA lo niveles de acuerdo de servicio, deben ser integrales:

SERVICIO	ANS
ENERGÍA ELÉCTRICA REGULADA	Penalización por todos los servicios que se afecten con la indisponibilidad
VIDEOCONFERENCIAS	
LAN-WLAN	
TELEFONÍA	
CONECTIVIDAD	

Ministerio de Trabajo  
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 10



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



MESA DE SERVICIO	
DATA CENTER	

**Caso:** Afectación en el servicio de Internet.

De llegar a fallar el servicio de internet, los ANS que se penalizarían al operador son todos aquellos que se deriven de esta falla, en este sentido se penalizarían los servicios de:

- ANS de los sistemas de información.
- ANS de conectividad
- ANS de infraestructura
- ANS bases de datos
- ANS de seguridad
- Y los otros que de este servicio dependan
- 

Por lo tanto es una estructura con efecto domino, que requiere por parte del operador incluir los equipos, herramientas y demás que sean necesarios, para no afectar ningún servicio.

Por lo anterior, los acuerdos de niveles de servicio de CCE, están estructurados de manera que, se miden por servicio, indiferente que este afecte a otro adquirido por la misma entidad, lo cual para todas las entidades que requieran servicios diferentes, en especial el SENA, la calidad de los servicios, la gestión de problemas e incidentes, son un riesgo latente al no tener un ANS global, que obligue al operador a mejorar sus servicios y mantener la disponibilidad de los mismos.

La envergadura del SENA, en los servicios tecnológicos, sistemas de información y la cobertura; requieren una mejor calidad en la prestación de los servicios, por lo anterior se estructuró un documento como anexo técnico de ANS en el contrato de operación, buscando cada vez más beneficios en TIC para la ciudad y TIC para el estado, al lograr mediante esta estructura de ANS, la prestación de servicios con mayor disponibilidad y calidad.

Teniendo en cuenta este caso, y el análisis de los acuerdos de niveles de servicio de CCE y los requerimientos dados por el SENA, no es posible contratar la operación por medio del catálogo de CCE, al no encontrar las necesidades de ANS global que requiere el SENA, para mejorar la prestación de los servicios. El SENA, considera que esta estructuración puede ser un excelente modelo para las entidades, con el fin de mejorar y mitigar los riesgos que se presentan en la prestación de servicios TIC.

Por lo tanto, se realiza el análisis técnico por cada servicio así:

Caso: servicio de conectividad WAN, requerimiento técnico SD-WAN.

Fuente: <https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano>  
Conectividad II

Acuerdo Marco para adquirir servicios de conectividad

Número de proceso: LP-AMP-099-2016

Vigencia: De Agosto 22, 2016 hasta Agosto 21, 2020

Ministerio de Trabajo

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**

**Dirección General**

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 11



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



El objeto del Acuerdo Marco de Precios es establecer: (a) las condiciones para prestar los servicios de conectividad al amparo del acuerdo marco de precios; (b) las condiciones en las cuales las entidades compradoras se vinculan al acuerdo marco; y (c) las condiciones para el pago de los servicios de conectividad por parte de las entidades compradoras.

A través del Acuerdo Marco de Conectividad las Entidades Estatales pueden:

Adquirir servicios de conectividad en 8 categorías, en tres niveles de servicio: bronce, plata y oro, de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas en el anexo 1 del pliego de condiciones. el tiempo mínimo de adquisición de los servicios de conectividad es de seis meses, salvo por aquellos servicios que una entidad compradora adquiera mediante la modificación de una orden de compra vigente, y que el proveedor acepte ofrecerlos durante menos tiempo. La prestación de los servicios de conectividad del presente acuerdo marco de precios debe iniciar en una fecha posterior al 17 de septiembre de 2016.

Las categorías son: Enlaces de conectividad terrestre, enlaces de conectividad satelital, enlaces de conectividad educativa, servicios de gestión de tráfico, servicios de gestión de seguridad, servicios complementarios, enlaces de conectividad móvil, habilitación voz sobre IP.

Condiciones del Acuerdo Marco de Precio.

Consulte las condiciones para comprar al amparo del Acuerdo Marco para la adquisición de servicios de conectividad (Acuerdo Marco - CCE-427-1-AMP-2016) (Modificación No. 1) (Prórroga)

Dentro de las categorías "Tecnologías" el único producto para servicio de canales dedicados e internet es CONECTIVIDAD II:



Para el producto CONECTIVIDAD II se tiene contemplado un Acuerdo Marco - CCE-427-1-AMP-2016) el cual tiene una vigencia de Agosto 22, 2016 hasta Agosto 21, 2020 y que dentro de sus documentos para realizar un nuevo evento no se contempla la posibilidad de adquirir el servicio de SD-WAN: Formato G-NAP – Formato para solicitar el canal de G-NAP

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 12



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681

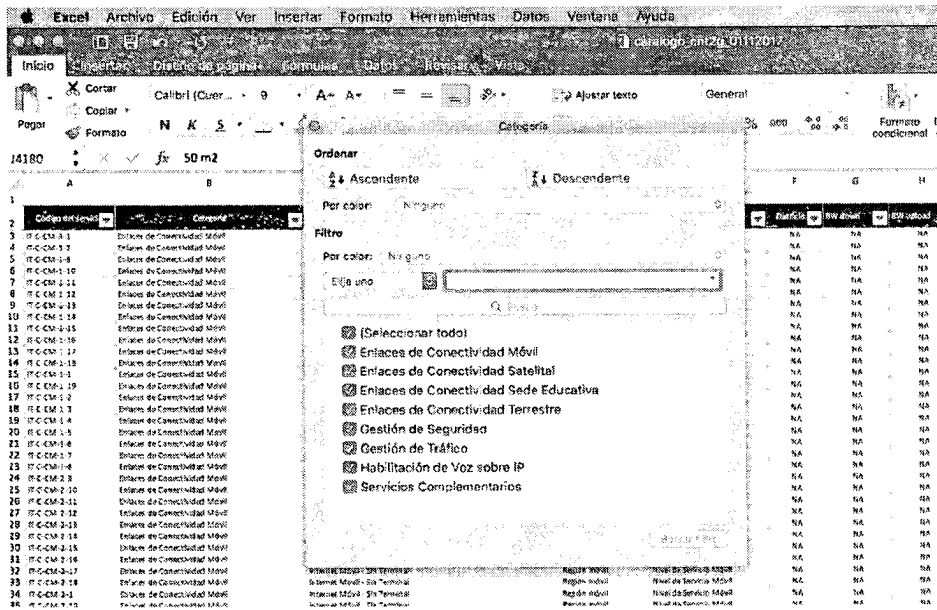


- 31.amp-nuevoconectividadv20-20-02-2019.xlsm
- 20150918\_formato\_de\_solicitud\_para\_conectarse\_a\_g-nap\_0.xls
- Anexo 1\_C2G
- catalogo\_cnt2g\_01112017.xlsx

Anexo 1 – Comprende todas las fichas y ANS de los servicios que ofrece el acuerdo marco de conectividad II, no se encuentra incluido el servicio de SD-WAN.

- 31.amp-nu...19 (1).xlsm
- 20150918...g-nap\_0.xls
- Anexo 1\_C2G**
- anexo\_1\_c2g (5).zip
- catalogo\_cn...17 (5).xlsx
- Anexo 1\_ Nuevos Servicios
- Características transversales2.xlsx
- IT-C-CM Conectividad Móvil
- IT-C-CS Conectividad Satelital
- IT-C-CT Conectividad Terrestre
- IT-C-GS Gestión de Seguridad
- IT-C-GT Gestión de Tráfico
- IT-C-HV Habilitación de Voz
- IT-C-SC Servicios Complementarios
- IT-C-SE Servicios Educativos

Catálogo del Acuerdo Marco – Describe todas las categorías, nombre del servicio, región, nivel de los servicios ofrecidos por el acuerdo marco de precios, para lo cual no se encuentra incluido el servicio de SD-WAN



Simulador para estructurar la compra – formato para simular los costos del evento que se desea adquirir teniendo en cuenta el catálogo y servicio.



Certificado No  
SC-CER339681

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 13



Certificado No  
CO-SC-CER339681



Ahora bien, los días 26 y 27 de junio de 2019, respectivamente, se adelantaron en las instalaciones del SENA, mesas de trabajo, las cuales fueron realizadas en conjunto con el equipo del MinTic, Colombia Compra Eficiente y el SENA, para determinar la viabilidad técnica de adelantar la contratación de los servicios que actualmente se encuentran disponibles en la plataforma de CCE a través de los acuerdos marco.

En las mencionadas mesas de trabajo, se expusieron al detalle las características técnicas de cada uno de los servicios solicitados por el SENA y que podrían adelantarse a través de los Acuerdo Marco Vigente, tales como: conectividad, gestión global (mesa de ayuda) y data center (nube privada). Una vez adelantado este ejercicio, se llegó a la conclusión que ninguno de los tres acuerdos marco mencionados cumplen con las especificaciones técnicas requeridas por el SENA, inclusive ni en los acuerdos que actualmente se están estructurando se encuentran cubiertas las necesidades técnicas solicitadas por el SENA.

Para un mayor detalle, se adjuntan a este documento las actas suscritas de las mencionadas mesas de trabajo, donde se podrán evidenciar todas y cada una de las características técnicas solicitadas por el SENA y que no se encuentran incluidas en los Acuerdo Marco de Precio vigentes.

No obstante, el Sena adelantó el ejercicio de simular la adquisición de los servicios ofrecidos por los Acuerdos Marco mencionados anteriormente, los cuales arrojaron precios hasta diez (10) veces mayores al presupuesto oficial obtenido del estudio de mercado adelantado por la Universidad Nacional.

Respecto de los Acuerdos Marco de Precios de Microsoft, ArcGis y Oracle, es de indicar, que el SENA ha adquirido estos bienes y servicios a través de la Tienda Virtual de Estado Colombiano, a través de las Ordenes de Compra No. 38955 del 26 de junio de 2019 (Microsoft), la Orden de Compra No. 23711 del 2017 (Licenciamiento Oracle 1), y la Orden de Compra 34286 de 2019 (soporte Oracle) de 2019.

Una vez expuesto lo concerniente al componente técnico, es pertinente hacer el siguiente análisis:

El objeto contractual mediante el cual se materializa la necesidad para contratar la prestación de servicios TIC del SENA es:

**CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS INTEGRALES QUE GARANTICEN LA INTEROPERABILIDAD, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN, ACTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES – TIC, PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE MANERA CONTINUA Y PERMANENTE EN TODAS LAS SEDES DEL SENA Y LUGARES EN LOS QUE CUMPLA FUNCIONES A SU CARGO Y AQUELLOS SERVICIOS Y BIENES CONEXOS Y COMPLEMENTARIOS NECESARIOS PARA LA OPERACIÓN DEL SERVICIO.**

El objeto mencionado incluye la prestación de ocho servicios claramente identificados tal y como se expuso en los documentos precontractuales, así:

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
**Dirección General**

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 14



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



- ENERGÍA ELECTRICA REGULADA
- VIDEOCONFERENCIAS
- LAN-WLAN
- TELEFONÍA
- CONECTIVIDAD
- MESA DE SERVICIO
- INTEGRACIÓN DE SERVICIOS Y GESTIÓN GLOBAL
- DATACENTER

Los acuerdos marco de precios vigentes celebrados por CCE, no satisfacen la necesidad plasmada en el objeto contractual indicado y en su alcance.

En la actualidad se encuentran vigentes los acuerdo marco de precios de nube privada II y Conectividad II y servicios BPO (Mesa de Servicio), respectivamente, los cuales podrían suplir la necesidad del SENA solo en tres servicios de los ocho requeridos.

Los mencionados acuerdos marco no satisfacen en su totalidad los requerimientos técnicos del SENA, por lo cual habría que realizar una modificación a los mismos, modificación que debe ser de común acuerdo con los proveedores del respectivo acuerdo y que no garantiza la disponibilidad de los servicios adicionales requeridos por el SENA.

El acuerdo marco de nube privada II tiene una vigencia para la suscripción de órdenes de compra hasta el 30 de agosto de 2019, las cuales podrán ejecutarse siempre que el plazo adicional sea menor o igual a un año una vez vencido el plazo de ejecución del acuerdo, es decir máximo hasta el 30 de agosto de 2020.

El acuerdo marco de conectividad II tiene una vigencia hasta el 22 de diciembre de 2020, las órdenes de compra podrán ejecutarse siempre que el plazo adicional sea menor o igual a un año una vez vencido el plazo de ejecución del acuerdo, es decir máximo hasta el 22 de diciembre de 2021.

El plazo de ejecución estimado para la prestación de los servicios TIC del SENA es hasta el 30 de julio de 2022, por lo anterior, los acuerdos marco mencionados no garantizan la continuidad del servicio requerido por el SENA.

Si bien es cierto, que por disposición legal las Entidades de la rama ejecutiva del poder público del orden nacional están obligadas a adquirir bienes y servicios a través de los acuerdos marco de precios, también lo es, que el acuerdo marco debe satisfacer en su totalidad la necesidad identificada por la Entidad, lo que no ocurre en este caso, pues como se expuso anteriormente, la necesidad del SENA se enmarca en la prestación de los servicios integrales que garanticen la operación TIC de la Entidad, tal y como se describe en el objeto contractual.

Ahora bien, para adquirir los servicios ofrecidos a través de los acuerdos marcos mencionados, el SENA tendría que fraccionar su necesidad plasmada en el objeto contractual descrito con

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

---

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 15



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



anterioridad, lo que indudablemente va en contravía de los principios que reglan la actuación contractual pública, en este sentido CCE emitió concepto con radiado 216130001818, donde indicó:

*“El Consejo de Estado señala que al momento de contratar, el Estado debe cumplir cabalmente con los principios que orientan la contratación estatal; economía, responsabilidad, selección objetiva, publicidad e igualdad, pero con el fin de evitar la nulidad absoluta de los contratos que sean suscritos sin el cumplimiento de los requisitos necesarios debe el Estado respetar primordialmente los principios de transparencia, buena fe y planeación. Con fundamento en estos principios, la jurisprudencia ha establecido conductas contrarias a los mismos, dentro de ellas resalta la Sala la prohibición de fraccionar los contratos.*

*El fraccionamiento del contrato consiste en la celebración de varios contratos que por la estrecha relación entre sus objetos, bien podrían haber hecho parte de un único acuerdo, y que comúnmente es utilizado para eludir los procedimientos de selección de contratistas. En otras palabras, el fraccionamiento se presenta cuando se quebranta y se divide la unidad natural del objeto, con desconocimiento que desde la óptica económica sería más eficiente para la Entidad Estatal la celebración de un solo contrato.”*

Como se ha expuesto, la prestación de los servicios TICs relacionados con la misionalidad de esta Entidad requieren de una solución tecnológica que integre los ocho los servicios mencionados y permita una prestación donde sean exigibles los estándares de calidad inherentes a la magnitud y cobertura de la oferta y estructura del SENA.

Ante la necesidad de contratar una solución tecnológica integral que se especifica en el objeto a contratar, la Entidad opta por la licitación pública para la escogencia de la oferta más favorable, dado que los servicios requeridos no se reducen a la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes, ni la complejidad de la operación a contratar puede evaluarse con base en el único criterio del menor precio ofrecido.

El estudio previo para la contratación de los servicios TICs del SENA para los próximos 34 meses contiene el diagnóstico y justificación para la contratación de los servicios requeridos con un solo operador teniendo en cuenta que en el mercado existen empresas con la capacidad de brindar la solución tecnológica integral y soportar la estructura de operación de servicios TIC a ejecutar:

“Asimismo, la entidad adelantó un diagnóstico de la operación en el modelo actual, esto es, con tres (3) proveedores distintos, que arrojó resultados donde consta la materialización de riesgos en la prestación de los servicios objeto de esta contratación, cuya caracterización se expone a continuación:

La solución tecnológica contratada bajo las reglas del contrato No. 1014 de 2014 compromete servicios independientes, contratados y adquiridos por el SENA en la modalidad de contrato de prestación de servicios y órdenes de compra derivados de un acuerdo marco de precio vigentes.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 16



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681





El contrato No. 1014 comprometió una línea base de 9 servicios y 16 conexos que se gobiernan por medio de adiciones y modificaciones contractuales. Esta línea de servicios fue y es actualmente atendida por la unión temporal SENA DIGITAL.

Los servicios de conectividad y servicio de data center fueron contratados por el SENA, mediante órdenes de compra a Colombia Compra Eficiente, donde el prestador CLARO provee la operación de la primera y la sociedad CENTURY ENLACE, hoy LEVEL 3, funge como operador en la segunda.

Lo anterior debe confrontarse tecnológica y transversalmente con herramientas sensibles y necesarias, como ORACLE, dado que este sistema garantiza no solo el procesamiento funcional de la información, sino que además compromete el almacenamiento, dos aspectos que tocan o impactan la línea de servicios contratada por el SENA en Colombia Compra Eficiente y que relaciona el Data Center.

Los servicios conexos, contratos en ejecución, hoy se han convertido en parte integral de la solución tecnológica que presta soporte a la plataforma TIC del SENA, lo que impone su valoración para ser tenidos en cuenta en la nuevas formulaciones y recomendaciones tecnológicas y presupuestales.

Así pues, en consideración a las deficiencias que la experiencia actual demuestra, como la no inclusión del componente SAN FC por parte de Oracle en la OC CCE 2793 (lo cual hace depender al SENA de un tercero para la conectividad de sus servidores con sus sistemas de almacenamiento), el traslado de la infraestructura del centro de datos debido a la entrada/finalización en vigencia de contratos con diferentes proveedores, dificultades para la migración e integración de servicios, inexistencia de obligaciones de mantenimiento preventivo en el caso de proveedores contratados por la modalidad de acuerdos marco de precios, inexigibilidad por carencia de ANS con proveedor de hardware de almacenamiento contratado en la modalidad de acuerdos marco de precios, entre otros, la entidad ha identificado la necesidad de reestructurar este modelo de operación de manera que se minimicen estos riesgos y permita una ejecución integral de los servicios.”

En cumplimiento del Manual de Contratación vigente para el SENA, este proceso de selección fue puesto en consideración del Comité de Contratación, el cual se reunió en sesión del 01 de marzo de 2019 y del 05 de marzo de 2019, respectivamente, donde se debatieron aspectos de orden técnico, jurídico y financiero del contrato que se pretende celebrar, entre ellos la modalidad de selección escogida para seleccionar el operador de los servicios TIC, la cual fue la licitación pública, modalidad justificada por lo expuesto con anterioridad en este documento y por lo esgrimido en los estudios previos elaborados por la Universidad Nacional de Colombia en calidad de consultores y estructuradores de todos los documentos precontractuales. Del mencionado Comité se emitió recomendación al Ordenador del Gasto en el sentido de dar inicio al proceso de selección por licitación pública para la adquisición del proveedor de los servicios TIC del SENA, recomendación que fue acogida por el Jefe de la Oficina de Sistemas.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 17



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CG-SC-CER339681



Por todo lo expuesto, el Jefe de la Oficina de Sistemas en calidad de Ordenador del Gasto para este proceso de selección, en consideración a las razones de orden técnico, financiero y jurídico esbozadas y a la recomendación del Comité de Contratación de la Entidad, dio inicio a este proceso de selección a través de la modalidad de licitación pública.

Finalmente, cabe recordar que la licitación pública es la regla general establecida para la selección de contratistas y que las otras modalidades se aplican solamente en los casos taxativamente descritos en la ley a manera de excepciones.

## II. Observaciones frente a las reglas de contratación

### 1. Primera observación – numeral 5.5 alcance del proceso de contratación

1. La Universidad Nacional de Colombia, en calidad de firma consultora de la Entidad para la estructuración de este proyecto, en la fase de estudio de mercado, la cual fue realizada en el año 2018, encontró una variedad y cantidad de interesados en el proceso que de ninguna manera afecta la competencia de los proveedores, igualmente dada la envergadura del proyecto estos proveedores son los más grandes prestadores de servicios de tecnología no solo del país, sino a nivel mundial. Igualmente los posibles proponentes dentro del proceso de contratación pueden optar por la presentación de ofertas de acuerdo a las modalidades de asociación que establece la normatividad legal.
2. El riesgo que se puede identificar es el mencionado anteriormente, y sería la posible prestación de servicios por un solo operador y la competencia de ellos, la manera de mitigar este riesgo es continuar con la estructuración inicial y garantizar que las líneas de servicios que se requieran contratar sean las solicitadas durante todo el proceso.

La nueva estructuración del proyecto, está fundamentada en la integralidad de la prestación de los servicios TICs, precisamente para mitigar los riesgos que se han presentado en la operación actual como dificultad para aplicar penalizaciones por incumplimiento de los ANS, dispersión de responsabilidades frente a las cumplimiento de las obligaciones de los diferentes contratistas actuales, baja capacidad de la Entidad para conminar al cumplimiento de los acuerdos marco de precios por parte de los contratistas, entre otros. La integralidad sobre la que se fundamenta el proyecto objeto del proceso de selección, permitirá mayor capacidad de la entidad para emprender acciones frente a posibles incumplimientos y garantizará una menor afectación en la continuidad de los servicios. De otra parte, en la audiencia de asignación de riesgos, los interesados en participar del proceso expusieron ampliamente sus observaciones frente a la matriz de riesgos planteada por la Entidad, observaciones que fueron tenidas en cuenta para la reformulación de dicha matriz la cual fue modificada mediante adenda.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 18



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



En el evento que se materialice el riesgo la Entidad podrá mitigar el impacto en caso de que se presente, llevando un análisis exhaustivo de otra modalidad de contratación, permitidas en la legislación colombiana.

3. Durante la etapa de estructuración del proceso, la Universidad Nacional de Colombia analizó las diferentes formas de organización de los diferentes proveedores, al tener un solo operador responsable de todas las líneas de servicio, se logra una mejor prestación de los servicios por tener la integralidad de estos, al utilizar las mejores prácticas se establecieron acuerdos de niveles de servicios que fortalecen las necesidades de atención de los servicios TIC para este proceso, las cuales se ven reflejadas en el estudio de mercado y análisis del sector que realizó la Universidad Nacional.

Frente a la optimización de recursos la Entidad informa que en el estudio de mercado realizado, se recibieron propuestas de 7 firmas representativas en el sector tecnológico, en donde se verificó que teniendo un único proveedor la optimización de los recursos iba a ser de una manera más eficiente, así mismo el resultado del estudio realizado se validó con el resultado de la simulación de los servicios existentes en los acuerdos marco de precios, en donde se pudo evidenciar que estos superaban el valor promedio establecido en las cotizaciones recibidas por las diferentes firmas.

4. La mayor diferencia que se presenta en los ANS del AMP y este proceso, radica en la estructura integral que tiene el Anexo 15 (Acuerdos de niveles de servicios), al enlazar las relaciones de los servicios como uno solo, e indicar en estos que las necesidades de la Entidad son las prestación y disponibilidad de todos y cada uno de los elementos que componen un servicio, en las mesas de trabajo que se relación en las actas, resultado de las reuniones con CCE y MinTIC, se relacionan estas diferencias en cada línea de servicio, por lo cual se invitó a CCE a analizar esta estructuración con el fin de tener la posibilidad de incluirlas dentro los acuerdos proyectados.

#### **Numerales 1 y 2:**

1. Las etapas de transición y estabilización, necesariamente deben ser de manera independiente, el SENA en los procesos anteriores de este proyecto a tenido presente las mismas fases de transición y estabilización, los tiempos establecidos para la etapa de transición se ha proyectado históricamente en los procesos anteriores en 6 meses y en este caso se está proyectando de 4 meses, los recursos para esta etapa ya están cubiertos por la operación actual y no es necesario solicitar nuevos recursos para esta fase, por ello los pagos que se reflejan son desde la estabilización de los servicios, lo anterior con el fin de aclarar que no es necesario contratar servicios del AMP por que ya están cubiertos bajo los precios del inicio del contrato actual establecido en 2016.
2. El tratamiento del riesgo en la planeación que hace la Entidad en cuanto a establecer un plan de trabajo de la implementación de los servicios a nivel nacional, esto producto de la experiencia que se ha tenido con los anteriores procesos, en este caso la Entidad no espera

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 19



Certificado No  
SC-CER339681



Certificado No  
CO-SC-CER339681



que, el nuevo operador estructure un plan, sino por el contrario se avanza en el plan, con el fin de que una vez firmado el contrato sea más eficiente la implementación de estos servicios.

3. La prestación de servicios la debe garantizar el nuevo operador independiente de las fases en las que se encuentre, sin embargo, específicamente para la fase de transición, en el caso de no lograr la operación total, se dejó abierta la posibilidad que dentro de este tiempo el nuevo operador pueda prestar sus servicios con equipos utilizados actualmente, con un costo inferior y solo durante la etapa de estabilización.

#### **Numeral 4**

1. La Entidad retiró la solicitud de la donación de los bienes, acogiendo las recomendaciones de la Procuraduría General de la Nación.

#### **2. Segunda observación – Estudio de Mercado – Acuerdo de Niveles de servicio ANS**

En primer lugar, se debe indicar que para adelantar el estudio de mercado se incluyó la información referente a los ANS, para que los posibles oferentes tuvieran en cuenta estas penalidades dentro de la estructuración de su oferta económica.

Los ANS fueron estructurados siguiendo las mejores prácticas de ITIL y COBIT, y un análisis de la integralidad de los ANS para cada línea de servicio, lo anterior, teniendo en cuenta que los servicios a prestar se encuentran integrados puesto que sería imposible prestarlos de forma independiente y aislada, por lo que, se hace necesario que los ANS se hayan estructurado teniendo en cuenta lo anterior.

Como resultado de este ejercicio, se publicó el Anexo 15 dentro de los documentos del proceso de selección.

#### **3. Tercera observación – Estudio de Mercado – rango de los indicadores de los requisitos habilitantes**

Con relación a su observación, la entidad se permite aclarar que el estudio de mercado fue contratado a través del contrato No 925 de 2018 con la Universidad Nacional, cuyo objeto fue “Contratar la consultoría para la elaboración de estudios técnicos, tecnológicos, administrativos económicos y financieros y jurídicos para la estructuración y el acompañamiento del proceso de adquisición de servicios TIC y su interventoría”.

Entre otros uno de los entregables por parte de la Universidad Nacional fue el estudio de mercado, el cual se basó en muestra de posibles oferentes entre los cuales se incluyeron proponentes que han sido partícipes de procesos similares, al igual que los posibles participantes del presente proceso.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 20



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



De una muestra de las empresas del sector de tecnología de la Información con información financiera del SIREM, PIE y SIMEV, dicho estudio arrojó los promedios de los indicadores de Capacidad Financiera y Organizacional.

En cuanto a los indicadores de Capacidad Financiera y Capacidad Organizacional de los pliegos de condiciones, los mismos han sido establecidos atendiendo las recomendaciones de conformidad con el “Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación”, expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente y se aplicaron las fórmulas descritas en el Capítulo 6 que establece la metodología para fijar los indicadores de capacidad financiera y de capacidad organizacional aplicando dicha metodología.

A partir de los datos obtenidos, la Universidad Nacional de Colombia procede a determinar cada uno de los márgenes establecidos teniendo en cuenta el promedio, la media geométrica y la desviación estándar en cada uno de los cálculos, no sin antes realizar una delimitación de los datos extremos con el fin eliminar índices que puedan generar una dispersión mayor y puedan llegar a afectar el análisis realizado.

En cuanto a la solicitud del indicador financiero Patrimonio, es importante señalar que Colombia Compra Eficiente establece que las Entidades Estatales pueden proponer indicadores adicionales a los establecidos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015. Teniendo en cuenta las características que enmarcan este proceso dada su complejidad y magnitud, se considera que este indicador genera seguridad tanto para la entidad como para el futuro contratista, en la medida en que éste último cuente con un patrimonio suficiente que soporte parte de la operación con sus recursos propios, sin poner en riesgo la ejecución del mismo.

Con respecto a los indicadores financieros establecidos en el pliego de condiciones definitivos como se detalla a continuación:

ÍNDICE	FÓRMULA	VALORES ACEPTABLES
Índice de liquidez	$\text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$	$\geq 0.5$ veces
Índice de endeudamiento	$\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$	$\leq 70\%$
Razón de cobertura de intereses	$\text{Utilidad Operacional} / \text{Gastos de Intereses}$	$\geq 1.2$ veces
Patrimonio	$\text{Total Activo} - \text{Total Pasivo}$	$\geq$ al presupuesto oficial
Rentabilidad del patrimonio	$\text{Utilidad Operacional} / \text{Patrimonio}$	$\geq 5\%$
Rentabilidad del activo	$\text{Utilidad Operacional} / \text{Activo}$	$\geq 3\%$

Ministerio de Trabajo  
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 21



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



Con respecto a los indicadores promedio que arrojó el estudio del sector frente a los propuestos por la Universidad Nacional y acogidos por la Entidad están dentro de los límites del estudio del sector y permiten la participación y pluralidad de los oferentes.

Así las cosas, la Entidad considera que cuenta con los fundamentos necesarios para permitir la pluralidad de oferentes y a su vez generar seguridad y confianza tanto para el futuro contratante como para la Entidad, dando cumplimiento a los postulados de transparencia, planeación, selección objetiva y responsabilidad, toda vez que los indicadores propuestos permiten la pluralidad, participación y fueron establecidos teniendo en cuenta una gran muestra de empresas del sector y acogiendo las recomendaciones del mayor ente rector en los procesos de compras y contratación pública como lo es la Agencia Nacional de Contratación Pública.

#### 4. Cuarta observación – Requisitos habilitantes

En primer lugar, el requisito de acreditar 10 años de experiencia en la prestación de servicios TIC, fue eliminado del pliego de condiciones definitivo mediante la Adenda No. 3 de fecha 08 de agosto de 2019, atendiendo las observaciones de los interesados, allegadas durante la etapa procesal correspondiente.

Respecto de experiencia que sea igual o supere el 50% del presupuesto oficial, es pertinente indicar que este requisito fue estructurado teniendo en cuenta lo establecido en el “Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación” de Colombia Compra Eficiente, en el mismo se hace referencia a que la experiencia debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato y su valor. Al respecto el mencionado manual indica:

(...)

*“La experiencia requerida en un Proceso de Contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato y su valor. La experiencia es adecuada cuando es afín al tipo de actividades previstas en el objeto del contrato a celebrar. Por ejemplo, si el Proceso de Contratación es para un servicio de aseo general, el proponente debe tener experiencia en el servicio de aseo, sin que sea relevante el lugar en el cual ha prestado el servicio o quién ha sido el contratante.*

*La experiencia es proporcional cuando tiene relación con el alcance, la cuantía y complejidad del contrato a celebrar. Por ejemplo, en un Proceso de Contratación de obra pública con un presupuesto oficial de 100 SMMLV, la experiencia exigida es proporcional si la Entidad Estatal exige que los proponentes hayan participado en Procesos de Contratación de 50 SMMLV del mismo tipo de obra.” (...)*

Igualmente, se debe mencionar que los posibles oferentes para este proceso de selección, son empresas del sector TIC, que cuenta con reconocida trayectoria y experiencia en la ejecución de contratos similares, por lo cual, les es posible participar y cumplir con los requisitos exigidos, tanto de carácter técnico, financieros y jurídicos.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 22



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



Las certificaciones requeridas obedecen a estándares internacionales para la prestación de los servicios de centros de datos, que como prestadores de servicios de esta índole deben actualizar y cumplir, estos estándares mencionados los cumplen los operadores de mayor reconocimiento interno y a nivel internacional, por tal razón la Entidad teniendo en cuenta estos estándares esta solicitando los requerimientos establecidos en los documento del proceso de contratación de servicios TIC.

Lo anterior, garantiza a la Entidad que el operador contratado cuente con los estándares tecnológicos más altos, para la prestación de los servicios que se requieren en este aspecto.

#### **5. Quinta observación – criterios de puntuación – plan de continuidad del negocio**

En primer lugar, la Entidad reitera lo mencionado por la Procuraduría en cuanto a que el operador debe garantizar la continuidad de la operación de servicios, como se menciona en dicho numeral. De otra parte, el plan de continuidad de negocio hace referencia a garantizar la continuidad de operación de los procesos de negocio, en caso de presentarse una eventualidad que afecte las instalaciones de la Entidad, estas dos se complementan de manera que se deben desarrollar las actividades planteadas en el Anexo 29.

Valga la pena mencionar, que cuando la Entidad hace referencia a la continuidad de la operación, se enfoca en las actividades propias del objeto contractual y su alcance, contrario sensu, cuando se habla de la continuidad del negocio, nos referimos a los procesos de negocio internos de la Entidad, el principal objetivo de esto es mantener la continuidad de las actividades de una organización, proteger sus intereses y la de de sus empleados como también las partes interesadas para mantener la reputación ante cualquier amenaza o circunstancia adversa.

#### **6. Sexta observación – criterios de puntuación – implementación normativa protección de datos**

En primer lugar, se debe indicar que la Entidad ya implementa una política de protección de datos personales, la cual está liderada por la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo, la misma se encuentra publicada en el portal web del SENA.

El SENA acogió la observación de la Procuraduría General de la Nación, mediante adenda 4 del 08 de agosto de 2019, modificando dicho requerimiento por: **“Mejoramiento del nivel de madurez de la Implementación Normativa de Protección de datos personales”**, reconociendo así la obligación de la Entidad en el cumplimiento de la normativa colombiana de protección de datos personales, por ello, y para mayor claridad se modificó lo este item y se publicó a través de la plataforma de Colombia Compra Eficiente.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 23



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681



Finalmente, lo que busca la Entidad con este requerimiento, es que el operador ofrezca la forma en que sería desarrollado el mejoramiento del nivel de madurez de los procesos internos frente a la normativa de protección de datos personales.

#### **7. Séptima observación – criterios de puntuación – certificación de procesos**

El SENA aclara que este apartado corresponde a un criterio de ponderación y no es un requisito habilitante. Adicionalmente, los puntos son otorgados si el oferente se compromete, en este ítem, a realizar lo requerido para que el SENA por medio de una entidad certificadora autorizada como ICONTEC obtenga la certificación ISO 27001 para dos procesos. Es decir, el SENA es quien debe certificarse, no se exige que el proponente esté certificado o deba certificarse en esta norma para obtener los puntos.

#### **8. Octava observación – criterios de puntuación – transición de Ipv 4 a Ipv 6**

En primer lugar, dentro de la operación y los Anexos Técnicos, se solicita lo mencionado por la Procuraduría frente al requerimiento de las configuraciones necesarias para los nuevos equipos en direccionamiento IP v6, o mínimo en dual stack como lo indican en esta observación, por lo anterior se aclara que sí se estableció como una obligación en los anexos técnicos correspondientes de los equipos necesarios para la operación del servicio, cumpliendo así con el artículo 5, de la resolución 0002710 de 2017 del Ministerio de Tecnologías de la Información.

No obstante, el alcance de esta solicitud al nuevo operador comprende los componentes que se instalarán y que son necesarios para la operación de los servicios, este alcance no cubre en su totalidad los requerimientos de la normativa, por ello se solicitan las actividades necesarias expuestas en el Anexo 29 criterios de ponderación, con el fin de ampliar esta cobertura y cubrir todos los ámbitos técnicos que se requieren para el cumplimiento de la norma, es por ello que se aclara que la solicitud expresa en el numeral y en los criterios de ponderación, se complementan para lograr el cubrimiento de los requerimientos.

Para mayor claridad, en el proceso licitatorio como obligación del contrato se requiere que todas las actividades e implementaciones se configuren mínimo en dual stack, sin embargo la obligación no es solo de operación, sino de aplicaciones y documentos, lo cual no parte del alcance del contrato a suscribir, por lo cual, se requiere complementar solicitando el ponderable de IP v4 – IP v6.

Finalmente y en el eventual de que no sea ofrecido este ponderable, la Entidad adelantará un proceso de selección para contratar las fases de lo que no sea cubierto por el contrato de operación.

#### **9. Novena observación**

Al respecto, se debe indicar que esta observación fue acogida por el SENA y en el documento de Adenda No. 4 del 08 de agosto de 2019 se realizó el ajuste correspondiente, la cual fue publicada el día viernes 08 de agosto de los corrientes.

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 24



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681





#### 10. Décima observación – Estudio de Mercado

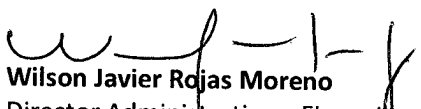
En primer lugar, la Universidad Nacional de Colombia como responsable del estudio de mercado, según contrato No 925 de 2018, la Entidad se permite aclarar que el estudio de mercado del proceso en cuestión surtió los procedimientos internos del SENA establecidos para estos propósitos.

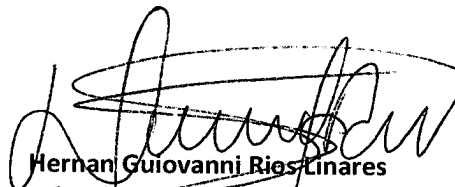
Inicialmente, se hizo pública la invitación a cotizar mediante la plataforma de contratación del SENA, indicando que las fechas para dichas recepciones serían del 19 al 22 de octubre de 2018. Posteriormente, y atendiendo las solicitudes de algunos posibles cotizantes, se amplió el plazo hasta el 29 de octubre de 2018. En ese periodo llegaron 3 cotizaciones y posterior a la fecha límite allegaron 2 cotizaciones más las cuales fueron tenidas en cuenta; para un total de las cinco (5) cotizaciones que son el soporte del estudio de mercado y del cálculo del presupuesto oficial. Lo anterior teniendo en cuenta que las empresas que cotizaron son de reconocida trayectoria y cuentan con solidez financiera y reconocimiento operativo en el sector.

Es necesario aclarar que, teniendo en cuenta la magnitud y complejidad del servicio a contratar, el cual debe responder a la integración de ocho servicios tecnológicos; el tamaño de mercado que cumplan con estos requisitos y tengan la capacidad de ejecutar el contrato es reducida.

Por lo anteriormente expuesto, el SENA considera que, con las cotizaciones recibidas, los cálculos y estimaciones realizados por parte de la Universidad Nacional, cuenta con los argumentos necesarios para determinar el presupuesto del presente proceso Licitatorio, el cual es muy similar al contrato de operación de tecnologías que actualmente se tiene suscrito con el operador vigente, el mismo fue sustentado ante las instancias exigidas por la ley como lo son el Ministerio de Trabajo, Departamento Nacional de Planeación y Ministerio de Hacienda quien autoriza y respalda el cupo de las Vigencias futuras correspondientes para llevar a cabo la presente contratación.

Cordialmente,

  
**Wilson Javier Rojas Moreno**  
Director Administrativo y Financiero  
Dirección General

  
**Hernan Guiovanni Rios Linares**  
Jefe Oficina de Sistemas  
Dirección General

Ministerio de Trabajo  
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**  
Dirección General

Calle 57 No. 8 – 69, Bogotá D.C. - PBX (57 1) 5461500  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04 Pag 25



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681

